

UN ALA EN PLENO VUELO

EN EL PABELLÓN DE LA INSPIRACIÓN DE LA
FUNDACIÓN NORMAN FOSTER



Vista del Pabellón de la Inspiración (al fondo) y de la entrada al palacete, situado a la izquierda, desde el patio de acceso a la Fundación.



LA CUBIERTA SUSPENDIDA EN EL AIRE CIERRA EN LO ALTO EL NUEVO PABELLÓN DE LA FUNDACIÓN NORMAN FOSTER. SIN MEDIOS VISIBLES DE APOYO, CONCILIA TODAS LAS EXIGENCIAS CON EL GRAN TAMAÑO DE SUS PANELES Y SU LIGEREZA.

Carlos Page

El contraste del peso con la pluma, de la gravedad con el vuelo. Junto al rehabilitado palacete, una nueva construcción completa el conjunto de la Norman Foster Foundation, alojando algo tan inasible como la inspiración. En la calle Monte Esquinza, en el espacio entre el antiguo caserón de ladrillo revocado y las vecinas medianeras de fábrica, la edificación con envoltorio de cristal y de fibra de vidrio destaca, sobre todo, por lo innovador de sus elementos constructivos.

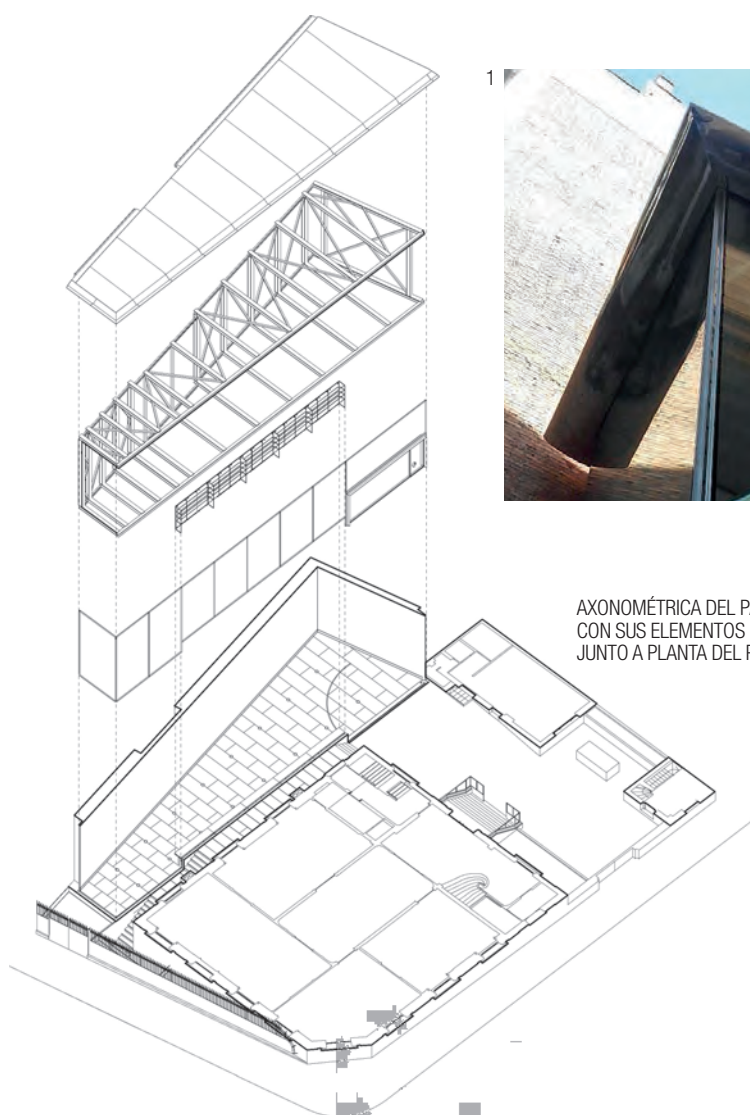
La innovadora cubierta de este nuevo Pabellón de la Inspiración semeja el ala de un avión. Se trata de un proyecto pionero en España que, con una superficie total de 172 metros cuadrados, se adapta a la irregularidad del estrecho patio donde se ubica mediante piezas de distintas dimensiones. “La forman diez paneles composite de GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer o polímero reforzado con fibra de vidrio) con 58 mm de espesor y que oscilan entre los 7,32 m² y los 21,52

m² de superficie”, concreta Ramiro González Mendoza, arquitecto técnico de la empresa aeronáutica Carbures en su departamento de obra civil. Estuvo encargado del proyecto que comprendía el diseño, la fabricación y la instalación de las piezas. “Otras soluciones del mercado no se aproximan a la ligereza de estos paneles (14 Kg/m²), ni solucionan las grandes dimensiones exigidas; y menos aportando las mismas características en cuanto a aislamiento, comportamiento ignífugo y otras prestaciones mecánicas”, subraya.

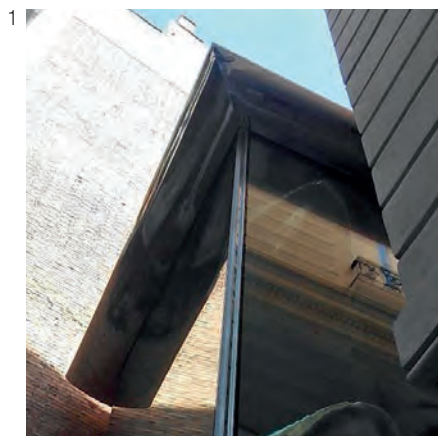
Se clasifican como B-s2 d0 en cuanto a reacción al fuego, están protegidos frente a rayos ultravioleta y estructuralmente soportan el peso propio y la carga de uso. “La matriz es resina viniléster con retardo a la combustión, el refuerzo se produce mediante telas bidireccionales de fibra de vidrio-E orientadas a 0°, 90° y ±45° y núcleo de PET perforado y ranurado a dos caras de 55 mm de espesor y distintas densidades. Su acabado se hace mediante Gel Coat de propiedades ignífugas durante el proceso de infusión y el pintado final utiliza poliuretano alifático”, precisa González Mendoza. Adicionalmente, como en este caso, se equipan con aislamiento térmico.

MONTAJE EN DOS DÍAS

“Se han fabricado mediante el proceso de infusión con bolsa de vacío (RIMP, Resin Infusion Molding Process) en un plazo de tres meses y se montaron en obra en solo dos días”. La durabilidad y la estanqueidad quedan aseguradas y por ser autoportantes evitan entramados auxiliares y el sobrepeso consiguiente: toda la cubrición no supera las 2,3 toneladas. Los paneles que la componen van atornillados a la estructura metálica del edi-

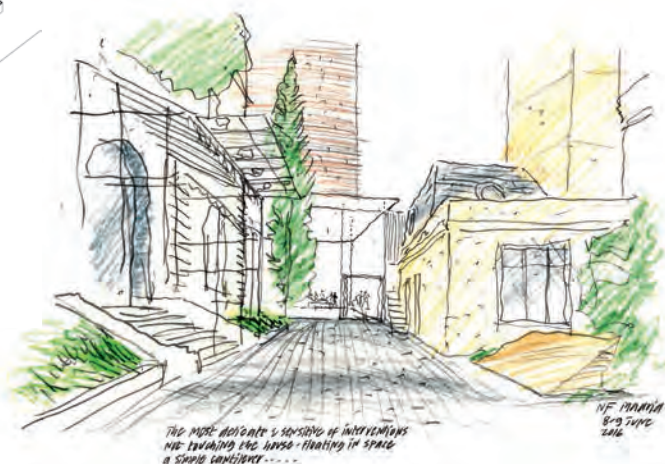


AXONOMÉTRICA DEL PABELLÓN CON SUS ELEMENTOS FUNDAMENTALES JUNTO A PLANTA DEL PALACETE



1. La cubierta vuela en la esquina noroeste del pabellón.
2. Sala con maquetas de rascacielos en el interior del palacete.
3. Paneles de la escultura de Iglesias, durante su montaje.
4. Aspecto del interior del pabellón en una fase adelantada de la obra.
5. Trabajos en el patio exterior del Pabellón para la instalación de la escultura.

CROQUIS DE LA ZONA DE ACCESO





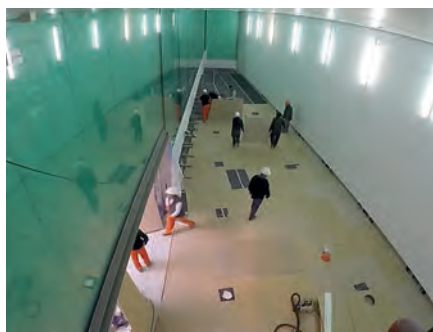
EL PALACETE

ALMA DE LA FUNDACIÓN

Construido en 1912, el recién restaurado palacete acoge los espacios clave de la Fundación (archivo, biblioteca y una serie de salas de estudio y trabajo) en tres plantas sobre rasante y un sótano. Los niveles superiores se organizan en torno a un salón central que recibe la luz natural cenitalmente y la difunde a los inferiores. Grandes ventanales iluminan las salas periféricas. La escalera monumental y otros medios de comunicación vertical se sitúan en la crujía sur.

2

3



4

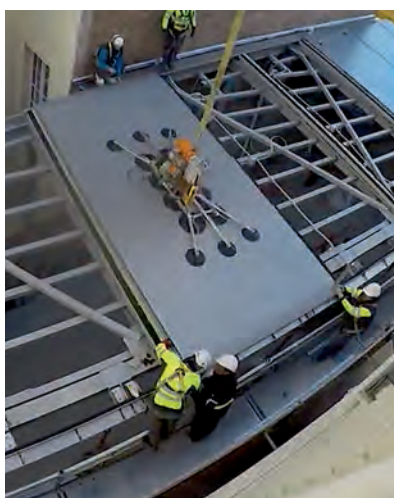


5





1



2



3



4

1. Estructura metálica en voladizo con sus soportes definitivos y apeos iniciales.
2. Instalación de uno de los paneles composite de la cubierta.
3. Los paneles ya prácticamente colocados en obra.
4. La cubierta terminada, con el canalón.
5. La gran puerta de vidrio que abre el pabellón hacia el patio.

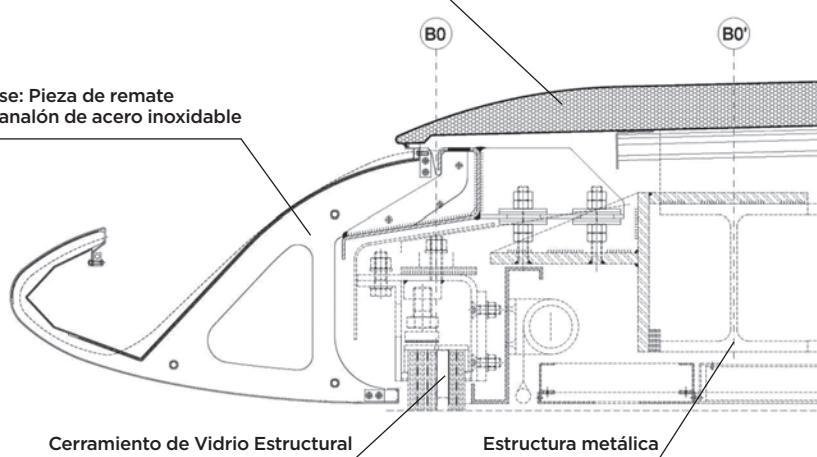


5

DETALLE CONSTRUCTIVO DEL ALERO DE LA CUBIERTA DEL PABELLÓN

Panel de cubierta en GFRP
(Glass Fibre Reinforced Polymers)

Nose: Pieza de remate
y canalón de acero inoxidable





UN NUEVO PABELLÓN

SEDE DE LO INMATERIAL

La novedosa construcción guarda una variada selección de maquetas, fotografías, esculturas y objetos recopilados por Norman Foster y que sirven como referencia de su actividad. Están relacionados con la construcción, con otras formas de arte y con el diseño industrial, e incluyen aviones, locomotoras y coches. También se usa como espacio flexible para diferentes actividades, pudiendo abrirse al patio para actos al aire libre.

cio, sobre bandas continuas de neopreno intermedias, aunque estos medios de soporte no son visibles.

Vista desde el exterior, a la altura de la primera cornisa del palacete, el ala parece flotar sobre una fachada de vidrio tras la que no se advierte ningún tipo de apoyo. Ese era uno de los requisitos del proyecto: que su estructura quedara lo más oculta posible. Para conseguirlo se crea un entramado en voladizo que supera los 4 metros mediante vigas soldadas de acero que dan la pendiente de desagüe y donde las correas van por el interior, unidas al alma de las jácenas para evitar un espesor excesivo.

Los soportes verticales se emplazan junto a la medianera del edificio colin-

dante y permanecen tapados por el acabado interior del pabellón; son perfiles de acero HEM 260. A lo alto, en horizontal, los ata un IPE 200, mientras que del zunchado del extremo en voladizo de las vigas se encarga un HEB 200. Estos trabajos realizados por la firma Betazul han incluido la estructura auxiliar del falso techo, que sujeta el característico cielo raso con terminación de espejo prolongado en un alero al exterior.

TRANSPARENCIA

La empresa citada también se encargó del refuerzo de la losa existente para cimentar el pabellón y de la construcción del forjado sanitario, de chapa colaborante. El tendido

de las instalaciones se efectúa por debajo del mismo y asciende por la pared levantada junto a la medianera.

Los alzados norte y oeste del pabellón, transparentes, están compuestos por paneles de suelo a techo, de unos 5,5 metros de altura, enmarcados con una carpintería metálica muy liviana. Los fabricó una firma alemana especializada. Son de vidrio laminado, estructurales y soportan parte de la cubierta y de las sobrecargas de nieve y mantenimiento.

Destaca el paño que da a la zona del patio visible desde la entrada, dividido en dos por una carpintería de mayor presencia. Su parte inferior es en sí misma una puerta que pesa 2,7 toneladas y mide



1



2

1. Interior del pabellón, con el falso techo de espejo que refleja el edificio aledaño.
2. Detalle de una esquina del alero.

seis metros de longitud. Cuando ese portal se abre, girando hacia dentro, los ambientes exterior e interior se convierten en uno solo que propicia el encuentro y la comunicación.

Sobre la parte anterior de esta zona del patio y prolongada por encima de la cubierta del pabellón pende una compleja escultura que proyecta sombra veteada. Ha sido creada por la artista española Cristina Iglesias y está compuesta por paneles ligeros entrelazados de fibra de carbono con cables y nodos

FICHA TÉCNICA PABELLÓN DE LA INSPIRACIÓN

Promotor: Norman Foster Foundation

Proyecto/Proyectista:
Norman Foster, David Delgado, Raúl Gómez y Jorge López, arquitectos (Departamento de Arquitectura, Diseño y Tecnología Norman Foster Foundation).

Dirección de Obra:
David Delgado, Raúl Gómez y Jorge López, arquitectos (Norman Foster Foundation).
Miguel Kreisler, Ángel Jaramillo, arquitectos colaboradores (BAUproyectos SLP).

Director de la Ejecución de la Obra:
Javier Martín Mínguez, arquitecto técnico.

Coordinación de Seguridad y Salud

En fase de proyecto:
David Delgado, Raúl Gómez y Jorge López, arquitectos.

En fase de ejecución:
Eva María Castellanos Benito, arquitecta técnica.

Empresa constructora:
Empty SL y BAUobras SL

Cubiertas:
Asesor técnico en cubiertas: Ramiro González Mendoza, arquitecto técnico (Carbures Civil Works).
Empresa contratista de cubiertas: Carbures Defense SA

Fecha de inicio de la obra:
Diciembre de 2016.

Fecha de finalización de la obra:
Mayo de 2017.

Ubicación:
Calle Monte Esquinza, 48. 28010 Madrid.

que se fijan al palacete y a las medianeras. Titulada *La Ionosfera* (un lugar de tormentas silenciosas), los patrones de sus grandes piezas se inspiran en *Las fuentes del paraíso*, un texto del autor de ciencia ficción Arthur C. Clarke. La fabricación fue compleja pero, además, su instalación ha precisado estudios previos con especial atención a las fuerzas eólicas.

Norman Foster fue uno de los primeros técnicos en mostrar interés por la ecología en el diseño de sus edificios. Aquí, en la construcción del pabellón, esta inquietud se refleja en varios puntos: el alto rendimiento térmico exigido a la envoltura de vidrio del edificio, el sistema de climatización que utiliza suelo radiante, la generosa sombra que la escultura da al exterior atenuando los efectos del soleamiento desde el oeste y la iluminación interior mediante LED de última generación.

Tanto el levantamiento del pabellón como la rehabilitación del palacete contaron en la Dirección de Ejecución de la Obra con el arquitecto técnico Javier Martín Mínguez.